

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

16. 09. 2004

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



EPO4/51681

REC'D 13 OCT 2004
WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 51 991.2

Anmeldetag: 07. November 2003

Anmelder/Inhaber: Continental Teves AG & Co oHG,
60488 Frankfurt am Main/DE

Bezeichnung: Betätigungs Kraftsimulator

IPC: B 60 T 13/66

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 02. September 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Stark

Beschreibung der Erfindung:

Das „SBA“ (sensotronic brake actuation) basiert auf ein zuschaltbares Simulatorsystem. Diese Zuschaltung muss sehr schnell erfolgen und ausfallsicher wegschaltbar sein. Sollte ein Bremssystemfehler auftreten, so darf der Simulator nicht im Eingriff sein, da der Fahrer sonst nicht mehr in der Lage wäre das Fahrzeug abzubremsen.

Funktionsweise:

Version A:

Die Simulatorkraft, hier mittels zweier Federn (2) realisiert, die sich an einer Gehäusewand des Sperrkolbens (6) abstützen, wird vom Fahrer als Bremskraft wahrgenommen.

Der Spalt (s) zwischen Bremskraftverstärker und der Simulatoreinheit ist vorteilhafter Weise sehr klein, was bei einem Systemausfall (Rückfallebene) nur geringe Verlustwege bedeutet.

Die hydraulische Arretiereinrichtung für den Simulator ist zwischen Spritzwand und Booster angeordnet, an der Stelle, an der, bei einer Motorraumansaugung auch ein entsprechender Flansch sitzt.

Der Sperrraum (1) ist über ein Anschluss (3) mittels einer Verbindungsleitung, vorzugsweise einer Rohrleitung (4), mit dem Druckraum eines THz-Kreises verbunden, z.B. der, des DK-Kreises. Sowie der Bremskraftverstärker den THz-Druck aufbaut, steht dieser der Sperrkammer zur Verfügung. Die Wand (6) zur Abstützung der Simulatorfeder ist fixiert.

In der Rückfallebene, z.B. bei einem Stromausfall wird das Volumen (der Druck) aus der Sperrkammer in den THz-Kreis eingespeist.

Vorzugsweise eine der beiden Simulatorfedern gibt einen Teil ihrer Axialkraft auf ein Übertragungselement (5) (Elastomer) ab, wodurch eine Radialkraft erzeugt wird, die wiederum auf ein Reibglied wirkt und somit eine gewollte Hysterese hervorbringt.

Version B:

Im Unterschied zur Version A ist der Druckkammeranschluss (3) oder (3') mit einem der THz-Behälter – Kammern verbunden.

Ein elektrisch ansteuerbares Absperrventil (5) trennt im Normalbremsfall die Sperrkammer vom Behälter, so dass die Simulatorfeder (2) sich an der Wand (6) des Sperrkolbens sich abstützen kann. In der Rückfallebene, z.B. Stromausfall schaltet das Ventil nicht, der Sperrkammerkolben ist verschiebbar, der mechanische Kraftdurchgriff erfolgt.

Das Absperrventil kann auch technisch sinnvoll in der ECU untergebracht werden.

 Die Simulatorfeder (2) ist hier als Mehrdrahtfeder ausgeführt mit einer Bauartbedingten natürlichen Hysterese durch innere Reibung, wodurch auf eine zusätzliche Hystereseeinrichtung (wie in Version A) verzichtet werden kann.

Der Druckanschluss 3' radial nach außen gelegt reduziert die Flanschdicke „a“.

Version C:

THz-Druckraumanschluss, hier am SK-Kreis, mit Schaltventil (5) für ein verbessertes (plausibles) Pedalgefühl. Ebenso koppelbar mit einem Drucksensor (7) in der Sperrkammer (1) z.B. für eine Fahrerwunscherkennung.

Diese Konstellation ist auch für den DK-Kreis möglich.



bekannte Lösungen:

Mechanische Simulatorzuschaltsysteme.





